★ NCK-144-P ★
ニキシー管時計
ソ連製ニキシー管IN-14モデル
取扱説明書

Sandersonia Electronics

Let's Do It Yourself! Make your own masterpiece! Sandersonia Electronics always help you!

http://sandersonia-elec.com/

Ver. 1.2

もくじ

- 安全上のご注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
- 免責事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
- 保証、サポートについて・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
- キット概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
- 使い方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2

安全上のご注意

・本製品は130V～220Vの高電圧を使用しています。感電事故には十分注意してください。
・感電防止のため、必ずペットや小さいお子様の手の届かない所で使用してください。
・感電防止のため、ぬれた手での操作は行わないでください。
・感電防止のため、電源の入った状態で基板裏面及び部品端子に手を触れないようにしてください。

免責事項

Sandersonia Electronics は、使用中に発生した如何なる怪我や損害に対しても責任を負いません。この事項にご承諾頂けない場合は、ご返品をお願い致します。

保証、サポートについて

・初期不良については、無償で交換をさせていただきます。到着後2週間以内に<info@sandersonia-elec.com>までご連絡ください。
・ニキシー管IN-14は中古品となりますので、小さな傷や印刷のはがれ等が御座いますことを御了承ください。
・ニキシー管の寿命は十万時間以上といわれていますが、中古品のため、まれに短期間で切れてしまう可能性が御座います。購入後半年以内に、寿命により点灯しなくなった場合は該当の管を無償で交換致します。
・ご使用の際にご不明の点等がありましたらお気軽に<info@sandersonia-elec.com>までご連絡ください。

キット概要

この度は、NCK-144-Pニキシー管時計をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。ニキシー管はLEDなどの低消費電力、低電圧駆動の半導体デバイスに置き換えられ、ここ数十年の間に市場から消滅してしまったデバイスです。しかし、そのレトロで可愛らしい外観と温かな光は最先端のデバイスには無い、独特の雰囲気を醸し出してくれます。そんなニキシー管を使ったデジタル時計を作りました。

＜製品特徴＞

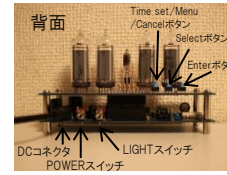
・程よいサイズで見やすいソ連製のニキシー管IN-14を使用
・レトロなニキシー管と最新のデジタル回路の融合で、コンパクトで多機能、スタイリッシュな時計を実現
・消費電力は1W。意外と低消費電力です。ニキシー管は真空管と違って熱くなりません

＜機能＞

・電気二重層コンデンサによるバックアップ機能
　電源なしで時計機能を数日間維持します
・ポリヒューズによる短絡防止
・ニキシー管用電圧は約130V～220Vの間で可変。
　好みの明るさに調節できます
・マイコンによるRTC機能
・12h/24h表示切替機能
・時刻の先頭の0を表示/非表示切り替え機能
・カソードポイズニング防止機能(ロール機能)
・ロール時間間隔、ロール速度設定機能
・設定した時刻に消灯/点灯。自動消灯、点灯機能
・秒アジャスト機能

使い方

各部の説明



電源の入れ方

・付属のACアダプターをDCコネクタに接続してください。
・本体下部基板には"POWER"スイッチと"LIGHT"スイッチの2つのスイッチがあります。
・左側の"POWER"スイッチをON(上側)にすることで、待機状態となります。待機状態となっているときはニキシー管は点灯しませんが、時計機能は維持されます。
・右側の"LIGHT"スイッチはニキシー管とネオン管の電源となっており、ニキシー管とネオン管の点灯/消灯を切り替えることができます。時計機能は維持したままでニキシー管、ネオン管のみOFFにしたいときは"LIGHT"スイッチのみをOFFにすればOKです。
・両方のスイッチがOFFになっているときも、バックアップ用の回路によって、自動的に数日間程度は時間を刻み続けます。
・また、バックアップが尽きても、設定値は半永久的に維持されます。

輝度の調節方法

輝度調節用可変抵抗

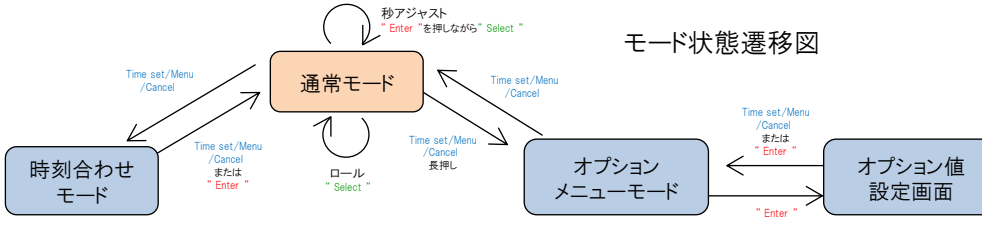
・本体正面に輝度調節用の可変抵抗があります。この可変抵抗をプラスドライバーで回すことによって、ニキシー管及びネオン管の輝度を調節することができます。お好みの明るさに調節してお使いください。調節ネジを右に回すほど明るくなります。

※**調節の際に感電防止のため、基板裏面及び部品端子に手を触れないようにご注意ください**。

時刻の合わせ方

・現在時刻が表示されている画面を通常モードと呼びます。
・上部基板の” Time set/Menu/Cancel ”ボタンを押すと時刻合わせモードに入ります。
・時部分の十の位が点滅します。この状態で” Select ”ボタンを押すことで値を変えることができます。
・設定で12h表示、24h表示のどちらにしている場合でも時刻設定は24h表示で行います。
・値を選んだら” Enter ”ボタンを押すことで決定します。自動的に時部分の一の位に点滅が移ります。
・同じように値を選び、” Enter ”ボタンで決定します。
・分部分の一の位の値を確定すると、自動的に時刻合わせモードから抜けます。
・時刻設定の途中で時刻合わせモードから抜けたい場合は” Time set/Menu/Cancel ”ボタンを押します。
・通常状態の時に” Enter ”ボタンを押しながら” Select ”ボタンを押すことで、その時の秒数を”00”秒にすることができます（秒アジャスト機能）。これにより、正確な時刻を設定することができます。より厳密には” Select ”ボタンを離した瞬間に”00”秒になります。

オプション機能の設定



・” Time set/Menu/Cancel ”ボタンを長押しすることでオプションメニューモードに入ることができます。
・オプションメニューモードでは以下の8つの設定項目を設定することができます。

①12h/24h表示設定
②時刻0非表示設定
③ロール機能のON/OFF設定
④ロール機能の動作時間間隔設定
⑤ロール機能のロール速度設定
⑥自動消灯機能のON/OFF設定
⑦自動消灯開始時刻設定
⑧自動消灯からの復帰時刻設定

・オプションメニューモードに入るとネオンランプが消灯します。逆に、ネオンランプが消灯しているときはオプションメニューモードに入っているということがわかります。
・オプションメニューモードでは、一番左側のニキシー管が現在の設定項目（①～⑧）を表しています。
・” Select ”ボタンを押すごとに、設定項目を変えることができます。
・設定したい設定項目を選んだら” Enter ”ボタンを押すことでその項目の設定値を変えることができるようになります。
・変えることのできる設定値が点滅しますので、” Select ”ボタンで値を選び、” Enter ”ボタンで決定することで、設定値がセットされます。設定値を決定すると画面はオプションメニューモードに戻ります。値の変更をキャンセルする場合は” Time set/Menu/Cancel ”ボタンを押すことでオプションメニューモードに戻ることができます。
・オプション設定が終わったら” Time set/Menu/Cancel ”ボタンで通常モードに戻ることができます。

各オプション項目の詳細説明

・先述の6つの各オプション項目の詳細を説明します。

①12h/24h表示設定

12時間表示と24時間表示を切り替えます。デフォルトでは24時間表示になっています。

設定値	内容
12	12時間表示
24	24時間表示

②時刻0非表示設定

時刻の十の位が0の時に、0を表示/非表示にすることができます。例えば7:30の時にこのオプションが有効の場合、”7:30”と表示され、無効の場合”07:30”と表示されます。デフォルトでは有効になっています。

設定値	内容
1	0非表示有効 （例　7:30）
0	0非表示無効 （例 07:30）

③ロール機能のON/OFF設定

ニキシー管のすべての数字を順に高速で表示させます。設定項目④で設定した時間毎にロール機能が働きます。ロール機能は見た目が楽しいだけでなく、カソードポイズニング（同じ数字を長時間表示させ続けるとカソードが劣化する現象）の防止にも役立ちます。ロール機能は通常モードで ” Select ”ボタンを押すとデモ動作をさせることができます。デフォルトではONになっています。

設定値	内容
1	ロール機能ON
0	ロール機能OFF

④ロール機能の動作時間間隔設定

設定項目③でロール機能をONとしている場合のロール機能の動作時間間隔を設定します。1～99分の間で自由に設定できます。
デフォルトでは5分毎になっています。

設定値	内容
1～99	ロール時間間隔［分］

⑤ロール機能のロール速度設定

設定項目③でロール機能をONとしている場合に、ロール機能のロール速度を設定します。ロール速度は1～9の間で自由に設定することができ、値が大きいほど高速にロールします。通常モードで” Select ”ボタンを押してデモ動作をさせ、ロール速度を確認してみてください。
デフォルトでは7になっています。

設定値	内容
1～9	ロール速度

⑥自動消灯機能のON/OFF設定

毎日設定した時刻にニキシー管およびネオン管を消灯し、設定した時刻に復帰させることができる機能です。ニキシー管およびネオン管の寿命を延ばすことができます。自動消灯中は3つのいずれかのボタンを押すことで30秒間だけ点灯します。デフォルトではOFFになっています。

設定値	内容
1	自動消灯機能ON
0	自動消灯機能OFF

⑦自動消灯開始時刻設定

設定項目⑥がONになっている場合、ここで設定した時間に毎日自動的に消灯します。デフォルトでは22:00になっています。

設定値	内容
HHMM	自動消灯復帰時刻　HH時MM分（24時間表示）

⑧自動消灯からの復帰時刻設定

設定項目⑥がONになっている場合、ここで設定した時間に毎日自動的に点灯します。デフォルトでは7:00になっています。

設定値	内容
HHMM	消灯開始時刻　HH時MM分（24時間表示）